**NUMER IDENTYFIKACYJNY**

**Tytuł streszczenia: Projekt i badania stałych dielektrycznych tkanek**

**Autor:** Martyna Dawidowicz1, Kamila Samolej1, Bartosz Gorczyński1, Maciej Ślot1

1 *Uniwersytet Łódzki, Katedra Fizyki Ciała Stałego, Pomorska 149/153 90 -235 Łódź*

**Korespondujący autor:** martyna.dawidowicz@fis.uni.lodz.pl

Spektroskopia mikrofalowa stanowi jedno z kluczowych narzędzi do badania właściwości dielektrycznych materiałów, w szczególności stałej dielektrycznej. Powszechnie stosowane sondy koaksjalne, mimo wysokiej czułości, cechują się ograniczoną głębokością penetracji, co znacząco utrudnia pomiary w przypadku materiałów wielowarstwowych oraz o dużych stratach dielektrycznych [1]. W ramach niniejszej pracy podjęto próbę opracowania i przetestowania sond mikropaskowych, pozwalających na głębsze wnikanie pola elektromagnetycznego i tym samym umożliwiających bardziej wiarygodne pomiary w trudnych warunkach materiałowych [2], na przykład podczas badania wielowarstwowych materiałów o wysokiej stratności.  
  
W celu weryfikacji zaprojektowanych struktur przeprowadzono symulacje numeryczne w środowisku CST Studio Suite oraz eksperymenty laboratoryjne. Ocenie poddano skuteczność detekcji zmian parametrów dielektrycznych w materiałach referencyjnych oraz potencjał diagnostyczny proponowanych rozwiązań w kontekście przyszłych zastosowań przemysłowych i badawczych.

**Bibliografia**

[1] Ślot Maciej, Samolej Kamila, Bartosik Maks, Drabik Piotr i Zasada Ilona (2024). Non-contact microwave sensor for FDM 3D printing quality control. *Virtual and Physical Prototyping*, *19*(1). https://doi.org/10.1080/17452759.2024.2360167

[2]  Edwards Terry C. i Steer Michael B.. 2016. *Foundations for Microstrip Circuit Design*. Chichester, Wielka Brytania: Wiley-IEEE Press